

2015年理系第3問

3 座標平面において曲線  $y = \frac{3}{x^2 + 3}$  を  $C_1$ , 曲線  $y = x^2 + k$  ( $k$ は定数) を  $C_2$  とする.  $C_1$  と  $C_2$  のすべての共有点において互いの接線が直交しているとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1) 定数  $k$  の値を求めなさい. また,  $C_1$  と  $C_2$  のすべての共有点の座標を求めなさい.
- (2)  $C_1$  と  $C_2$  で囲まれる部分の面積  $S$  を求めなさい.